Indice

SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO

En este capítulo se ofrece información general sobre los sistemas de freno y de suspensión neumática.
Para un estudio más detallado de los frenos y la suspensión neumática, remitimos al manual de servicio de Scania.

Aire comprimido

La presión garantizada es de 8 bar.
Los depósitos de aire pueden estar montados en el interior del bastidor, de forma transversal en la zaga o junto a la bandeja de batería según el tipo de vehículo y la configuración de las ruedas.
La ubicación en cada caso se puede comprobarse en los planos de dimensiones principales.

Compresor

El compresor tiene una cilindrada de 600cc, lo que contribuye a reducir el tiempo de carga.
El compresor dispone de un mecanismo de alivio ESS ”Energy Saving System”, que reduce en aprox. 800W la necesidad de energía eléctrica del compresor en posición descargada.

Presión de descarga:

Con depósitos de aire extra (manipulación de carga)	12,2 ± 0,2 bares
Intervalo de regulación	1,1 a 1,6 bares
Sin depósitos de aire extra	9,3 ± 0,2 bares
Intervalo de regulación	0,6 a 1,2 bares

Deshidratador

El deshidratador está provisto de calefacción integrada para impedir la congelación (se acopla a una temperatura de +7). Capacidad: 800 l / min.
La capacidad de deshidratación se ha dotado de un amplio margen para el tratamiento de volúmenes de depósito especialmente grandes en caso de manipulación de la carga, remolque, etc.

Acoplamientos

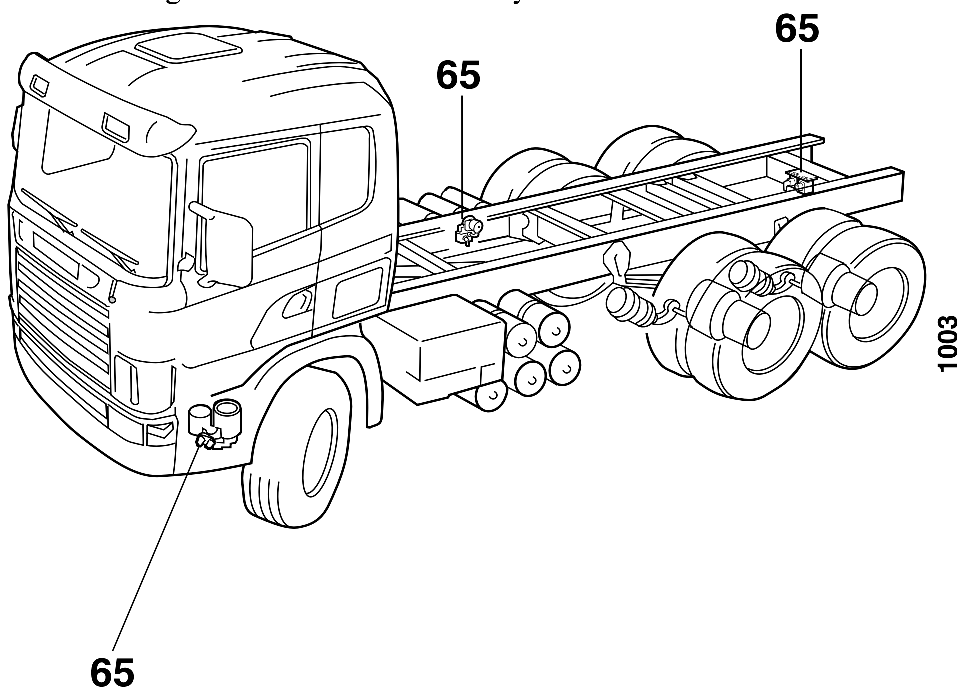
Las mangueras de aire comprimido tienen racores de conexión con juntas de anillos tóricos.

NOTA: Para desconectar las mangueras de un componente, el acoplamiento debe destornillarse, la manguera no puede sacarse tirándola del racor. En caso de cambio del racor de la manguera, debe desecharse la manguera usada y utilizarse mangueras nuevas.

Si es necesario montar nuevos racores o mangueras, éstas pueden adquirirse del departamento de piezas de repuesto de Scania, que también ofrece una herramienta especial para el montaje de racores en tubos de plástico.
Núm. de art. 587956.

Conexión de un consumidor de aire adicional.

Todas las conexiones de equipos de aire comprimidos adicionales deben efectuarse siempre después de la válvula protectora de cuatro vías junto a la conexión al colector 65.
La conexión al colector 65 se encuentra en varios puntos del vehículo pero los más accesibles están situados en el larguero del bastidor derecho y el travesaño trasero.

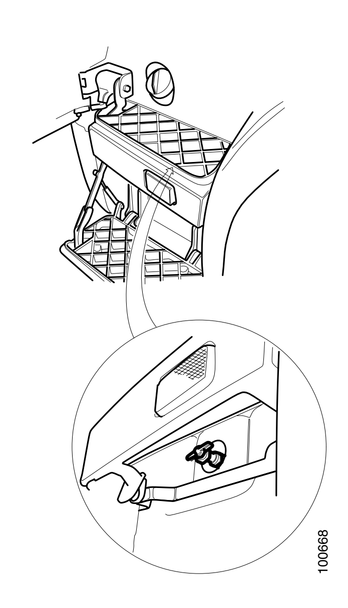


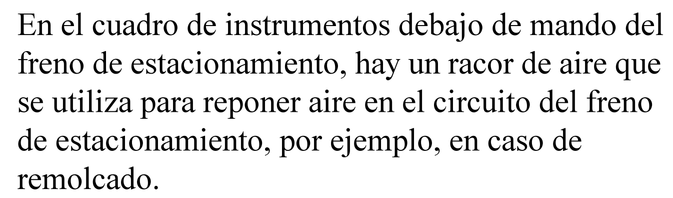
Hay espacio para válvulas solenoide adicionales en el soporte de válvulas solenoide ubicado en uno de los travesaños junto al bogie o el eje trasero.
Las válvulas y los acoplamientos pueden adquirirse de los distribuidores de Scania.



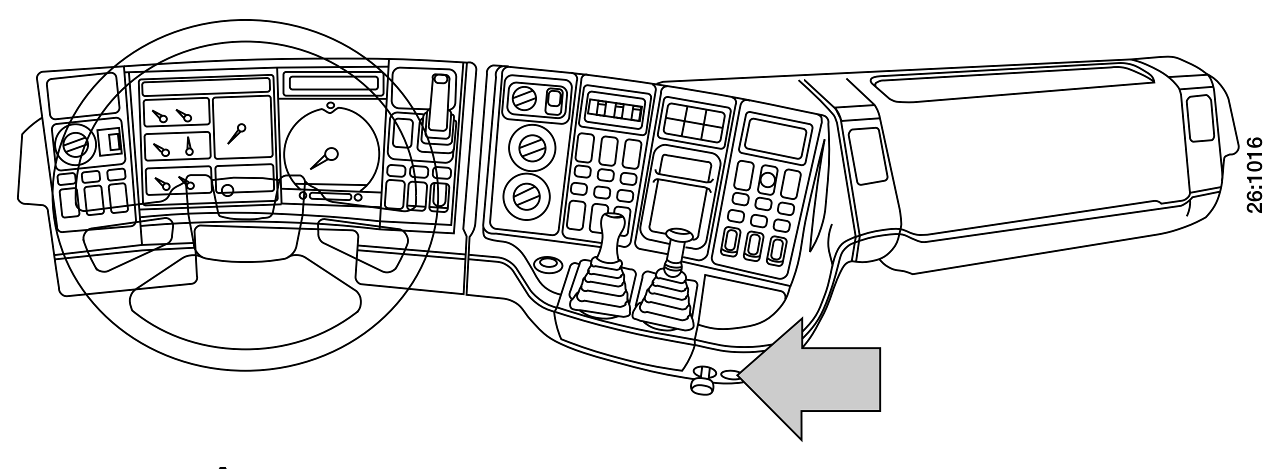
Reposición de aire comprimido

La reposición de aire desde un sistema de aire comprimido externo puede efectuarse directamente en el deshidratador a través del racor ubicado junto al estribo izquierdo.





En el cuadro de instrumentos debajo de mando del freno de estacionamiento, hay un racor de aire que se utiliza para reponer aire en el circuito del freno de estacionamiento, por ejemplo, en caso de remolcado.
Ver en el manual para el conductor cómo puede efectuarse la reposición de aire desde la rueda delantera.





Nota: Si el vehículo tiene secador de aire, sólo se deberá efectuar el llenado a través del secador, para garantizar el secado del aire llenado.

SISTEMA DE FRENOS

Configuración

El sistema tiene cuatro circuitos: freno de servicio delante y detrás, circuito de freno de estacionamiento y del remolque, y equipos adicionales.

Los circuitos están protegidos entre sí por la válvula de protección de cuatro vías, situada junto al secador de aire. Si se produce una caída anormal de la presión en uno de los circuitos, se corta la alimentación a ese circuito y la válvula proporciona presión reducida a los demás circuitos.

Conectar todos los equipos adicionales después de la válvula de protección de cuatro vías.
Los componentes del freno de estacionamiento y del remolque están agrupados en un bloque central de válvulas en el lado izquierdo del bastidor. Las válvulas relé están agrupadas en un bloque en el interior del bastidor, junto al eje trasero.

Para facilitar el desmontaje de la cabina, el equipo de frenos en la cabina y el bloque central de válvulas están conectados entre sí mediante dos pares de acoplamientos de bloque.

Modificación

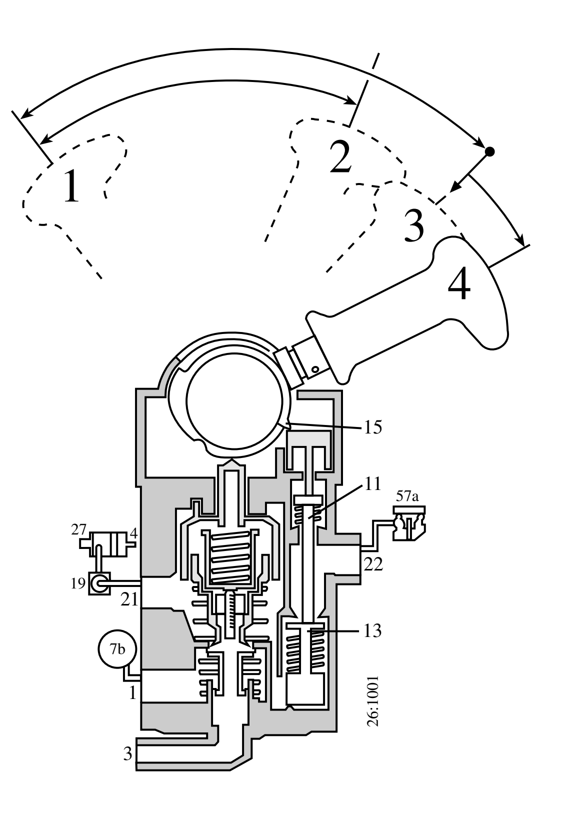
La modificación del sistema de frenos, por ejemplo, el montaje ulterior de ejes portadores adicionales, debe realizarla siempre un taller de servicio de Scania.

Válvula de control manual con posición de control

1. Posición de conducción.

1-2. Posición de freno auxiliar.

Entre las posiciones 1-2, se purgan de aire los conductos de los cilindros de freno de resorte y los frenos se aplican de forma proporcional al desplazamiento de la palanca hacia la posición 2.
Si el vehículo cuenta con circuito de freno de remolque, se frena también el remolque.



3. Posición de estacionamiento.

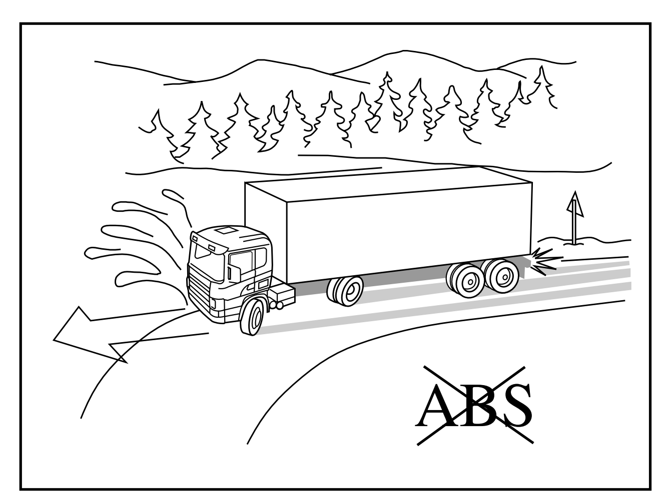
4. Posición de control.

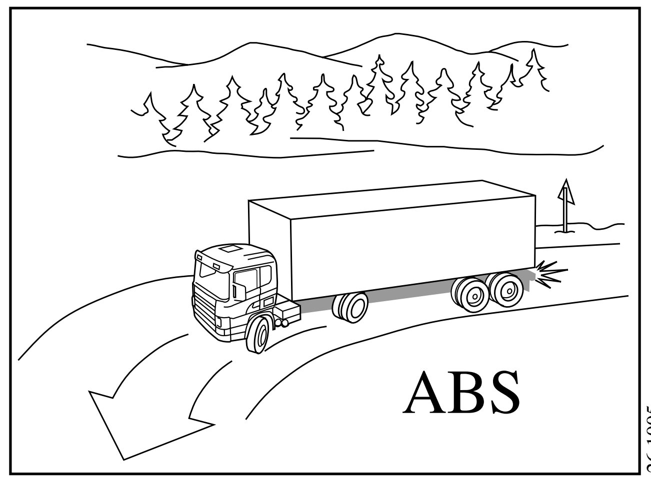
La palanca se aprieta hacia abajo, se desplaza hacia atrás y se mantiene sujeta en esta posición, la misma función que en la posición de estacionamiento, con la diferencia de que los frenos del remolque se desaplican cuando vuelve a comprimirse el conducto de la válvula del relé del freno de remolque.
El propósito de esta función es poder controlar que el freno de estacionamiento del vehículo es capaz de retener por sí mismo todo el conjunto de vehículo y remolque, aun cuando haya dejado de funcionar el freno del remolque.
Cuando se suelta la palanca, ésta vuelve automáticamente a la posición de estacionamiento.



ABS

ABS es una abreviatura del alemán “Anti-Blockier System”, que significa frenos antibloqueo. Se obtienen las mejores características de frenado equipando con frenos ABS tanto el camión como el remolque. Si carece de ABS una parte de la combinación vehicular, ésta será frenada normalmente, locual implica riesgo de bloqueo de las ruedas.



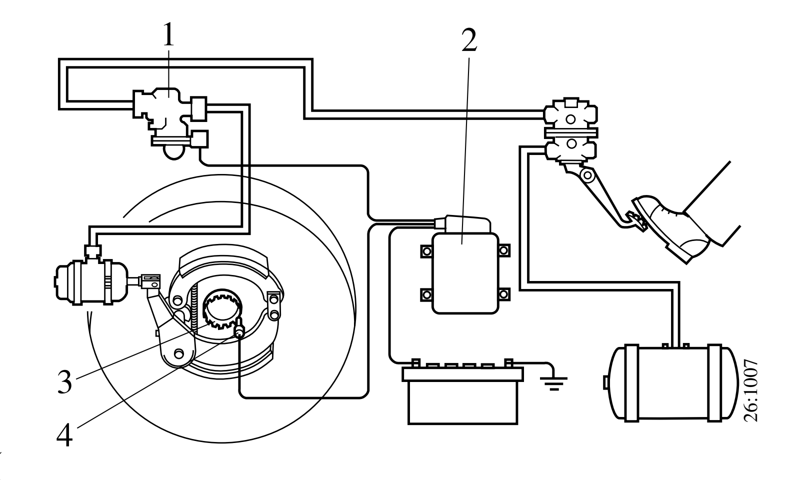


Cuatro componentes principales del sistema ABS

(sistema de cuatro canales)

1 Válvula reguladora de ABS, dos delante y dos detrás*.
2 Unidad electrónica de mando, ABS.
3 Anillo dentado, dos delante y dos detrás*.
4 Sensor de ruedas, dos delante y dos detrás*.

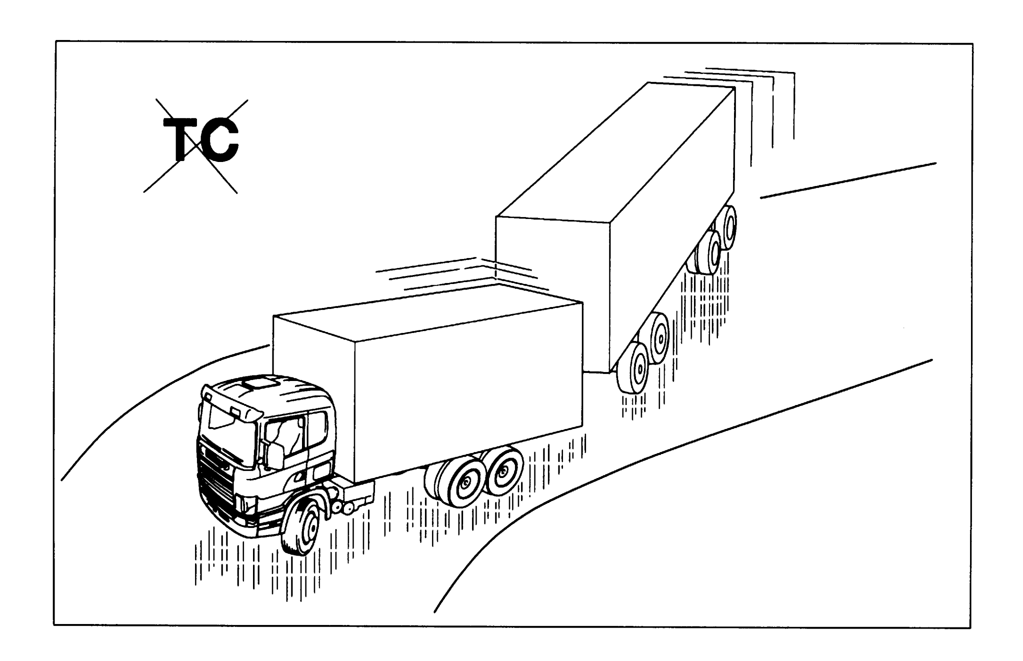
*El sistema de seis canales lleva cuatro detrás.

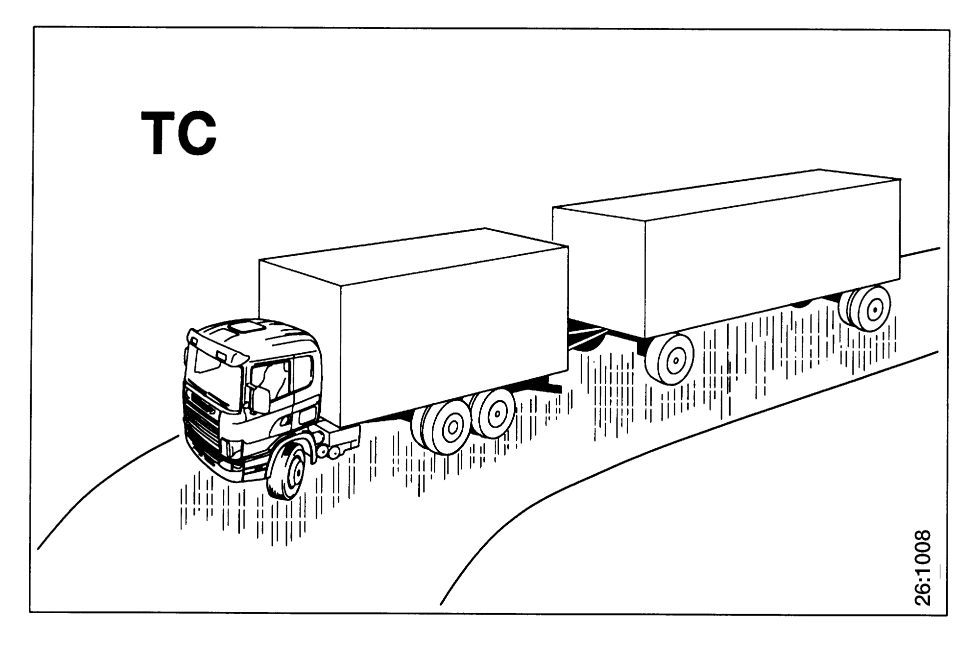


El anillo dentado (3) se encuentra en el cubo de la rueda. El sensor electromagnético de rueda (4) va montado en el eje y detecta la rotación de la rueda. La unidad de mando (2) detecta mediante los sensores de las ruedas si una rueda está a punto de bloquearse y envía entonces una señal a la válvula reguladora (1) de la rueda que reduce la presión de frenado lo suficiente para impedir el bloqueo de la rueda.

TC (Traction Control)

TC es una abreviatura del inglés “Traction Control”, que significa control automático de patinado, es decir, que impide el patinado de las ruedas motrices cuando se acelera demasiado.



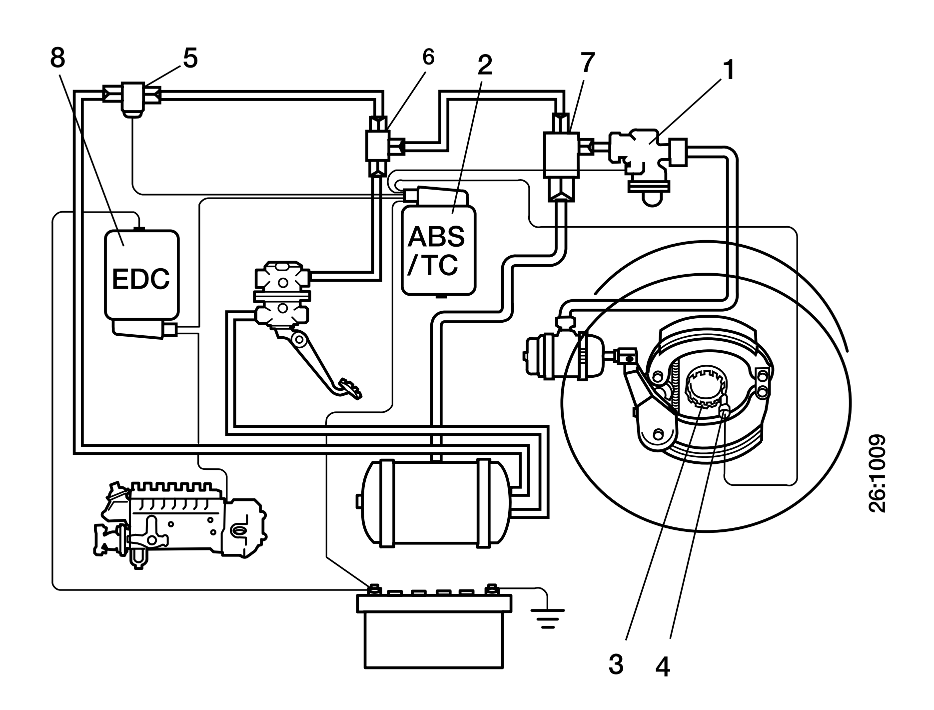


El TC es un complemento del ABS y utiliza los mismos sensores.



Ocho componentes principales del sistema ABS/TC

(sistema de cuatro canales)



1 Válvula reguladora de ABS, dos delante y dos detrás.*

2 Unidad de mando.

3 Anillo dentado, dos delante y dos detrás.*

4 Sensor de rueda, dos delante y dos detrás.*

5 Válvula solenoide (regulación TC de frenado), una unidad para el par de ruedas motrices.

6 Doble válvula de retención, una unidad para el par de ruedas motrices.

7 Válvula relé, una unidad para el par de ruedas motrices.

8 Unidad de mando de EDC (regulación electrónica de la inyección), para regulación TC del motor.

*El sistema de seis canales lleva cuatro detrás.

Breve descripción de la función TC

Con el ABS, la unidad de mando registra las señales de los sensores y las tendencias al bloqueo. Con el TC, la unidad registra también las señales de tendencias al patinado (se produce un aumento anormal de la velocidad de dos ruedas).

La regulación TC tiene dos circuitos reguladores:

- Circuito regulador de frenado
- Circuito regulador del motor

Regulación de frenado

El circuito regulador de frenado está activo hasta un máximo de 40 km/h y se activa cuando patina una de las ruedas motrices.
La regulación de frenado TC frena la rueda que patina y funciona con ello en principio como un freno automático del diferencial.

Regulación del motor

La regulación del motor se mantiene activa a cualquier velocidad y se acopla cuando patinan ambas ruedas motrices a la misma velocidad.
También entra en acción cuando patina una rueda y la velocidad del vehículo es superior a 40 km/h.
La regulación del motor limita el suministro de combustible al motor, por mediación de la unidad de mando de EDC, hasta que la velocidad media de las ruedas motrices comparada con la velocidad del vehículo se encuentra dentro del valor programado.



Nota: Pueden producirse perturbaciones del funcionamiento si hay una gran diferencia entre las dimensiones de los neumáticos de los ejes delantero y trasero.
Ver la descripción del trabajo en el Manual de servicio.

TC off-road

Con el interruptor “TC off-road” activado, se incrementa el límite de patinado en 10 km/h + 6 % comparado con el límite normal programado.
Esto significa que las ruedas motrices podrán tener ese incremento de velocidad en comparación con las ruedas delanteras.



ELC (Electronic Level Control)

Breve descripción.

El ELC (Electronic Level Control) es un mando electrónico de la regulación de nivel de la suspensión neumática.

Algunas ventajas:

- Altura constante para la carga y descarga, independientemente de la altura del chasis.
- Se pueden programar en la unidad de mando dos alturas de chasis, por ejemplo, para dos muelles de carga diferentes.
- Transmisión de la carga en vehículos con eje portador elevable.

Conducción

El nivel de conducción se obtiene pulsando el botón de nivel de conducción en la caja de mando.
El vehículo sólo deberá conducirse siempre con el nivel de conducción, salvo en casos excepcionales.
Para la conducción con cadenas para nieve, se debe elevar el chasis unos 65 mm.

Calibración

Cuando se ha cambiado la unidad de mando o el sensor de nivel, es necesario calibrar en la unidad de mando las posiciones para nivel de conducción, nivel máximo y nivel inferior con “tope mecánico”.

Ajuste de parámetros programados, por ejemplo, para volquetes.

En volquetes y grúas, los fuelles deben vaciarse para obtener un aumento de la estabilidad. Los talleres de servicio de Scania pueden programar la unidad de mando de la suspensión neumática con una función denominada ”fuelle vacío” y montar un interruptor que active la función.
También pueden efectuarse otras modificaciones en la unidad de mando para obtener una adaptación más adecuada al cliente.

Para alturas de chasis, ver la página 14.

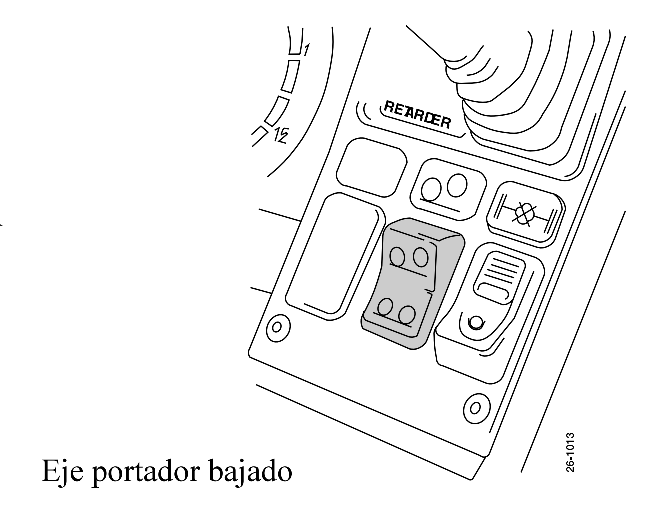


Usar siempre caballetes para los trabajos bajo vehículos de suspensión neumática.

EJE PORTADOR

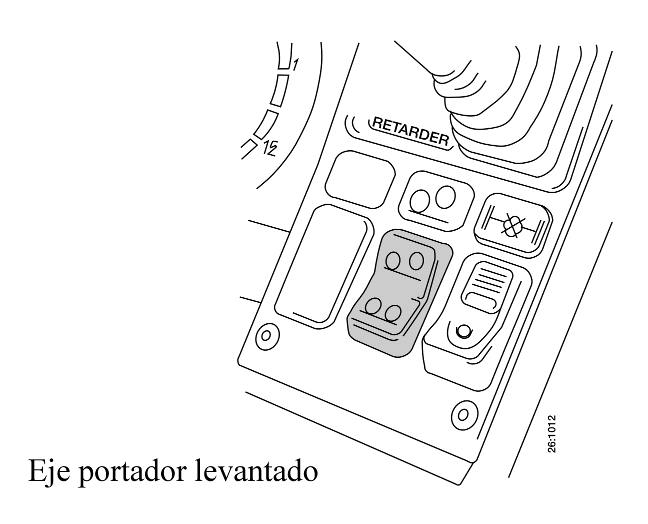
Accionamiento del eje portador

Con el conmutador en la posición inferior se baja el eje portador.



Eje portador bajado

Con el conmutador en la posición intermedia se levanta el eje portador.



Eje portador levantado

Transferencia de la carga

Con el conmutador en la posición superior se efectúa la transferencia de la carga.

La transferencia de la carga sirve para aumentar temporalmente la presión en el eje portador.

Dos variantes de acoplamiento:

1 Con la posición superior tarada por resorte se purga el aire de los fuelles del eje portador durante 90 segundos.

2 Posición tarada por resorte y tiempo ilimitado.



Transferencia de la carga



La legislación para carga máxima sobre eje trasero y transferencia de la carga varía de un país a otro. Elegir los sensores de presión y los conmutadores de forma que las funciones satisfagan la normativa local.



CAJA DE MANDO

La caja de mando se usa para ajustar la altura del chasis al nivel deseado. El microprocesador de la caja comunica con la unidad de mando mediante señales digitales.

Funciones:

1 Elevación y descenso delante.

2 Elevación y descenso detrás.

3 Sin función.

4 Memoria **M1** para altura de chasis a elegir. Ha de combinarse con el botón 1 o 2.

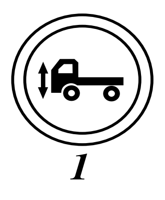
5 Memoria **M2** para altura de chasis a elegir. Ha de combinarse con el botón 1 o 2.

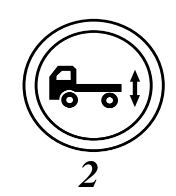
6 Elevación y descenso al nivel normal de conducción. Ha de combinarse con el botón 1 y/o 2.

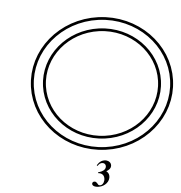
7 Elevación. Ha de combinarse con el botón 1 y/o 2.

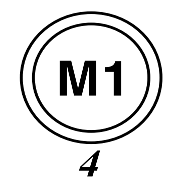
8 Descenso. Ha de combinarse con el botón 1 y/o 2.

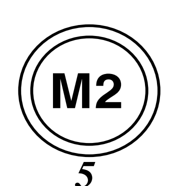
9 **STOP**. Interrumpe la función iniciada, 4 a 6. STOP se usa para activar la función de reserva (Stand-by). El botón se usa también para programar **M1** y **M2**.

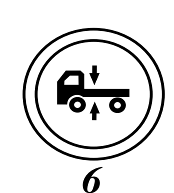


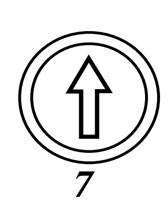


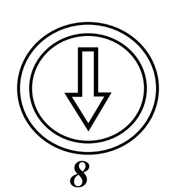


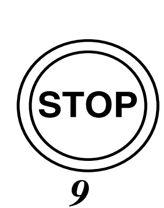












Programación de M1 y M2

Se pueden programar dos alturas de chasis libremente elegidas además de los valores programados en fábrica.

1 Ajustar el chasis a la altura elegida con la caja de mando.
2 Pulsar el botón STOP cuando el chasis alcance el nivel deseado y mantenerlo pulsado mientras se activa M1 o M2.
3 La altura del chasis quedará almacenada en la memoria y se puede soltar el botón STOP.

Función de reserva (Stand-by)

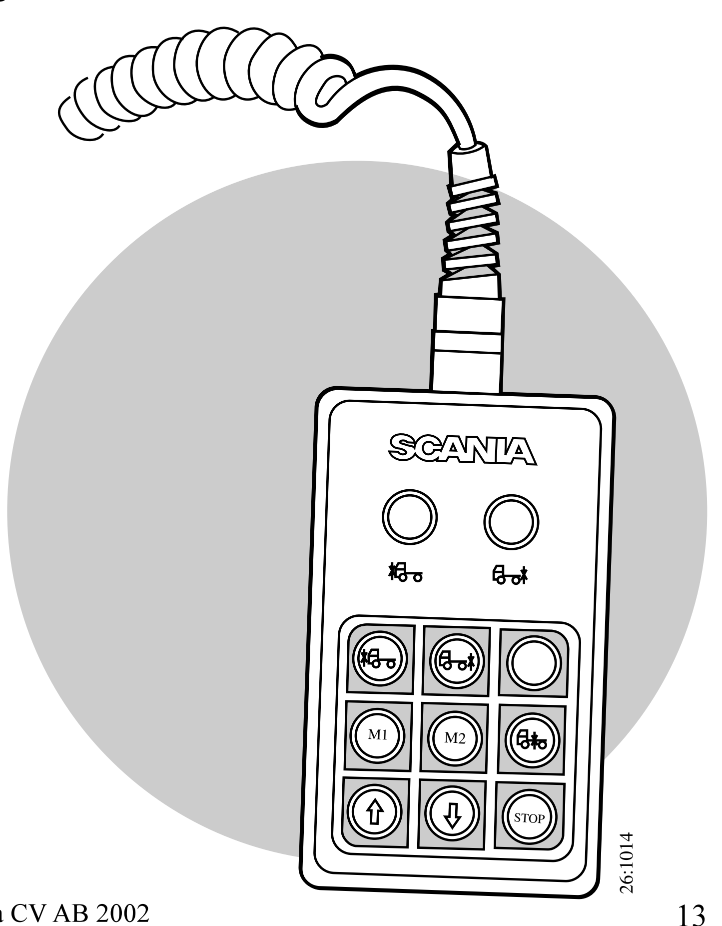
"Stand-by" es una posición de reserva, mediante la cual el control automático del nivel funciona durante dos horas después de apagado el encendido.

Si el vehículo está dotado con la función "Stand-by", se activa manteniendo pulsado el botón STOP al mismo tiempo que se desconecta el encendido.

Los camiones 4x2 y 6x4 sin transferencia de la carga no disponen de función "Stand-by".

Caja de mando adicional

Para la conexión ver el capítulo 11, Sistema eléctrico.





ALTURA DE CHASIS

Si se desea un cálculo más exacto de la altura del chasis, existe en la página de montaje de accesorios de Scania un documento que describe cómo se calcula la altura. Los distribuidores de Scania también pueden ofrecer información sobre la altura de un chasis.

Tren delantero

Suspensión neumática de control electrónico, ELC - tren delantero

Chasis	Altura de chasis	Eje delantero	Medida U	Elevación máxima	Descenso máximo	Comentarios
4x2 6x2 6x2*4 6x2/4 6x4 8x2/4 8x4*4	Normal	AMA860	980	+220	-80	
4x2 6x2 6x2*4 6x2/4 6x4 8x4*4	Normal	AMA740	980	+187	-60	
8x2 8x2*6 8x4	Normal	AMA860	980	+160	-80	
8x2 8x2*6 8x4	Normal	AMA740	980	+160	-60	
4x2 6x2 6x2*4	Bajo	AMA860	950	+167	-80	Fabricado antes de enero de 2000
4x2 6x2 6x2*4	Bajo	AMA860	930	+187	-62	Fabricado después de enero de 2000
6x2/4	Bajo	AMA860	880	+110	-60	
4x2	Extra bajo	AMA860	880	+110	-60	

U, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del eje delantero / centro entre los ejes delanteros a peso de chasis con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión de ballesta - tren delantero

Eje delantero	Suspensión	Medida U con peso sobre el eje de 3 000 kg	Medida U con peso sobre el eje de 6 000 kg
AM620/621	2x30	1030	950
	2x32	1030	960
	7x15	1080	1000
AM740	2x30	1000	920
	2x32	1000	930
	3x29	1040	980
AM860	2x30	940	860
	2x32	940	870
AM820/920	2x32	1030	970
	3x29	1070	1010
	4x28	1080	1030
	9x15	1130	1060
AM900	2x30	1110	1030
	2x32	1110	1040
	3x29	1150	1090
	4x28	1160	1100
AMD900	2x32	1220	1160
	3x29	1230	1170

U, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del eje delantero / centro entre los ejes delanteros a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.



Tren trasero

Suspensión neumática de control mecánico - tren trasero

Chasis	Altura de chasis	Puente trasero	Medida V	Elevación máxima	Descenso máximo	Comentarios
4x2	Normal	ADA1100/1300	1 000	+167	-88	
4x2	Bajo	ADA1100/1300	970	+196	-59	Fabricado antes de enero de 2000
4x2	Bajo	ADA1100/1300	940	+161	-28	Fabricado después de enero de 2000

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del puente trasero a peso de chasis con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión neumática de control electrónico, ELC - tren trasero

Chasis	Altura de chasis	Puente trasero	Medida V	Elevación máxima	Descenso máximo	Comentarios
4x2 6x2 6x2*4 8x2 8x2*6	Normal	ADA1100/1300	1 000	+167	-88	
4x2 6x2 6x2*4 8x2 8x2*6	Normal	ADA1500P	1 000	+167	-82	
6x4 8x4 8x4*4	Normal	ADA1100/1300	1 000	+110	-69	
6x2/4 8x2/4	Normal	ADA1100/1300	1 000	+135	-88	
8x2/4	Normal	ADA1500P	1 000	+135	-82	
4x2 6x2 6x2*4	Bajo	ADA1100/1300	970	+196	-59	Fabricado antes de enero de 2000
4x2 6x2 6x2*4	Bajo	ADA1100/1300	940	+165	-30	Fabricado después de enero de 2000
6x2/4	Bajo	ADA1100/1300	890	+155	-53	
4x2	Extra bajo	ADA1100/1300	870	+170	-34	

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del puente trasero (eje conductor) / bogie a peso de chasis con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión de ballesta - tren trasero 4x2

Suspensión	Medida V con peso sobre ejes de 5 000 kg	Medida V con peso sobre ejes de 10 000 kg	Comentarios
3x26+2x26	1030	960	Con suplemento AM900 para 78 mm
7x15+6x14	1040	980	
9x15+6x14	1080	1020	
12x15+6x14	1140	1070	

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del puente trasero a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión de ballesta - tren trasero 6x2, 8x2

Suspensión	Medida V con peso sobre el bogie de 5 000 kg	Medida V con peso sobre el bogie de 19 000 kg	Comentarios
5x22	1140	1080	Para ad 3100 reducir con 30 mm
1x15+10x13	1150	1090	Para ad 3100 reducir con 30 mm

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del eje conductor a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.



Suspensión de ballesta - tren trasero 6x4, 8x4

Bogie	Suspensión	Medida V con peso sobre el bogie de 5 000 kg	Medida V con peso sobre el bogie de 19 000 kg
BT200B	4x30	1040	950
	4x41	1060	1010
BT200I	4x30	1070	980
	4x41	1090	1040
BT201B	4x30	1030	950
	4x41	1050	1010
	10x20/90	1060	990
BT201I	4x30	1090	1000
	4x41	1100	1060
	10x20/90	1110	1040
BT300B	12x20/90	1100	1040
	10x25/90	1100	1050
H/E	10x20/100	1100	1040
	12x20/100	1100	1050

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del bogie a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión de ballesta - tren trasero 4x4

Suspensión	Medida V con peso sobre ejes de 5 000 kg	Medida V con peso sobre ejes de 10 000 kg
3x26+2x26	1170	1110
9x15+6x14	1200	1130

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del puente trasero a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.

Suspensión de ballesta - tren trasero 6x6

Bogie	Suspensión	Medida V con peso sobre el bogie de 5000 kg	Medida V con peso sobre el bogie de 19000 kg
BT300I	4x41	1190	1140
	12x20/90	1220	1150
	10x25/90	1210	1160

V, medida desde el borde superior del bastidor hasta el suelo junto al centro del bogie a diferentes pesos con neumáticos 295/80R22.5.

Neumáticos

Para otros neumáticos que los 295/80R22.5, cambia la altura de chasis, ajuste la altura con el valor de la tabla presentada a continuación.

Para un cálculo más exacto de la altura del chasis, debe realizarse un cálculo según el documento de alturas presente en la página de montaje de accesorios de Scania.

Neumáticos	Dimensión
295/60R22.5	-60
305/60R22.5	-55
315/60R22.5	-50
385/65R22.5	10
275/70R22.5	-40
305/70R22.5	-25
315/70R22.5	-15
275/80R22.5	-15
315/80R22.5	10
11R22.5	0
12R22.5	15
13R22.5	30
10.00R20	0
11.00R20	15
12.00R20	35
12.00R24	80